

CALL FOR PAPERS

第37回電子材料シンポジウム



37 ELECTRONIC
MATERIALS
SYMPOSIUM

37th Electronic Materials Symposium

2018年10月10日(水)～10月12日(金)
ホテル&リゾート長浜

<http://ems.jpn.org/>

論文投稿締切: 2018年7月13日(金)

主催: 電子材料シンポジウム運営委員会

第 37 回電子材料シンポジウム(EMS-37)は、滋賀県長浜市のホテル&リゾーツ長浜において2018年10月10日(水)より10月12日(金)の日程で開催されます。

このシンポジウムは、1982年に京都大学の佐々木昭夫教授を代表者とする文部省科学研究費補助金特定領域研究「混晶エレクトロニクス」の研究会として発足しましたが、特定領域研究終了後の1990年からは、一般に開かれた主に混晶半導体を対象とする「混晶エレクトロニクスシンポジウム(ASPECS)」として、さらに1995年からは、対象分野をさらに広げ「電子材料シンポジウム(EMS)」として、討論を中心とするユニークな研究会として多くの方々から支持をいただいております。皆様の投稿およびご参加を是非お願い致します。

【シンポジウムのスコープ】

本シンポジウムは、(1) 半導体をはじめとしたさまざまな電子材料の物理と化学、(2) そのエレクトロニクスへの応用、について多様な研究成果を持ち寄り、日本語で自由に討論して、電子材料の最先端技術の新たな発展に寄与することを目的としています。

この目的を実現するために論文としては、

1. 高いオリジナリティ
2. 内容の殆どは既発表であるが、本シンポジウムで討論する価値がある
3. 通常の論文のような完成度はないが、本シンポジウムで討論する価値がある

のいずれかを満足するものを対象とします。

本シンポジウムは、ポスター講演をベースとした一般講演を核として、招待講演、スペシャルセッション、ランプセッションを組み合わせた構成となっており、参加者相互の討論を、時間を気にせず行って頂くために、全員の泊まり込みを原則としています。また深夜に及ぶ討論が可能な別室も準備する予定です。

このように、本シンポジウムは、半導体を中心とした電子材料全般について日本語で徹底的に議論する格好の場ですので、是非皆様のご投稿をお願い致します。

【論文募集の対象分野】

各種電子材料の基礎全般とナノテクノロジー、それらのエレクトロニクスへの応用全般を対象とします。

対象となる材料系の例

半導体(III-V, II-VI, Si, SiGe, SiC, ダイヤモンドなど)を中心とする無機、有機機能性材料、金属、誘電体、超伝導体、磁性体、及びそれらの複合系、カーボンナノマテリアル

対象とする研究分野の例

1. 結晶成長・薄膜形成技術
 - ・成長技術, 成長機構
 - ・成長その場観察等
2. 材料物性
 - ・新材料・新物質物性
 - ・構造物性, 計算法物性, 電子・光・磁気物性, ドーピング
 - ・表面・界面 (半導体ヘテロ接合界面, 半導体/金属界面, 半導体/絶縁体界面等)
 - ・量子効果 (超格子, 量子井戸, 量子細線, 量子箱等)
 - ・評価技術
3. プロセス技術
 - ・絶縁膜 (ゲート, パッシベーション, low-k, high-k), 電極材料, 配線材料, 表面清浄化, エッチング, ドーピング, ウェーハ張り合わせ等
4. デバイス
 - ・超高速デバイス, パワーデバイス, 電子デバイス, 光デバイス, 量子効果及びナノ構造デバイス, スピントロニクスデバイス, 量子コンピューティング, 新しい応用およびデバイスの提案, 実用化や量産化への展望・問題点等

【サテライトテーマ】

本シンポジウムでは, 上に挙げた「論文募集の対象分野」に加えてより一層電子材料の分野の裾野を拡げることを目的として, 話題の材料についてタイムリーに活発な議論の場を設けるため, 下記のようなサテライトとなるテーマを設定しています. 有意義な議論の場となりますので積極的な論文投稿を歓迎します. 論文投稿の際は一般投稿と同様に「論文募集の対象分野」から近い分野をお選び頂いて投稿頂ければ, 内容に応じて活発な議論ができるように論文委員会でプログラムを編集します.

<サテライトテーマ>

- ・窒化物半導体
- ・ワイドギャップ半導体
- ・ダイヤモンド (電子デバイス, 量子応用)
- ・原子層材料
- ・半導体シリサイド
- ・有機・無機ハイブリッド (ペロブスカイト系材料)
- ・有機エレクトロニクス, フレキシブルエレクトロニクス, プリンテッドエレクトロニクス
- ・酸化物エレクトロニクス

- ・スピントロニクス
- ・バイオセンサー
- ・シリコン系太陽電池
- ・化合物半導体太陽電池

【プレナリー講演】

荒川 泰彦(東大)

「量子ドットフォトニクスの展開(仮)」

【一般セッション】

<招待講演>

押山 淳(名大)

「パワー半導体へのコンピューティクス・アプローチ:

窒化物成長と炭化ケイ素界面同定」

熊谷 義直, 村上 尚(農工大)

「ハライド気相成長法による β 酸化ガリウムエピタキシャルウェハの開発」

白石 誠司(京大)

「オーソドックスな半導体とエキゾチックな半導体を舞台にした
スピン流輸送」

谷川 智之, 松岡 隆志(東北大)

「多光子励起過程を用いた GaN 結晶の三次元蛍光イメージング」

林 好一(名工大)

「蛍光 X 線ホログラフィーによる電子材料ドーパントの構造評価」

美濃浦 優一, 岡本 直哉, 牧山 剛三, 多木 俊裕, 尾崎 史朗,

佐藤 元伸, 小谷 淳二, 山田 敦史, 鎌田 陽一, 石黒 哲郎,

中村 哲一(富士通研)

「高出力 GaN HEMT の開発(仮)」

【スペシャルセッション】

「二次元層状物質の最前線」

グラフェンに関する研究でノーベル賞を受賞したガイムらにより、2013 年にファンデルワールス(vdW)ヘテロ構造が提案されています。原子レベルで完全に平坦な界面を得られる物質はグラフェンだけではありません。遷移金属ダイカルコゲナイド(TMDC)や黒燐など多彩な特性を持つ物質系があります。vdWヘテロ構造は、それらの異なる特性を有する原子層が自由に構成される量子構造により新しい現象を見出そうとする壮大な構想です。スペシャルセッションでは二次元層状物質の最前線として、その基礎から結晶成長、光物性、そしてデバイス応用まで幅広い分野でご活躍されている先生方をお迎えし、

vdW ヘテロ構造による新機能デバイス創成の可能性を議論したいと思えます。

<チュートリアル講演>

町田 友樹(東大)

「二次元結晶ファンデルワールス接合の作製と複合原子層科学への展開」

<招待講演>

上野 啓司(埼玉大)

「二次元層状薄膜のヘテロエピタキシャル成長」

河野 行雄(東工大)

「ナノカーボン材料によるテラヘルツデバイス・計測：物質・バイオ分析への応用(仮)」

松田 一成(京大)

「原子層二次元半導体および人工ヘテロ構造の光科学とその応用に向けて(仮)」

【ランプレセッション】

「儲かってまっせ！元気な化合物半導体ビジネス」

日本の半導体、元気ないようですが、儲かってる化合物半導体もあるのです！プロジェクター用で大盛り上がるのGaN系レーザーダイオード、iphoneXの顔認証で大活躍のVCSEL、携帯電話基地局のキーデバイスGaN HEMT、そしてあらゆるモーターに搭載されているホール効果素子、元気な化合物半導体デバイスのビジネス最前線について、企業の研究開発の方を中心に呼びしています。さあ、儲かる秘密は何か？

<オーガナイザー>

乙木 洋平(サイオクス), 須田 淳(名大)

<講演・パネラー>

小山 二三夫(東工大)

長濱 慎一(日亜化学)

上之 康一郎(旭化成エレクトロニクス)

八巻 史一(SEDI)

【論文投稿の方法】

論文の投稿は、原則として Web による電子投稿で行います。論文投稿者は、下記要領によりアブストラクトを作成し、EMS ホームページ (<http://ems.jpn.org/>) に記載の手順で、電子投稿により講演の申し込みおよびアブストラクトの送信を行って下さい。投稿の受付が数日以内に電子メールで送信されます。

なお、この方法によることが困難な場合は、郵送による受付も行います。9 ページ記載の論文委員長までご連絡ください。

論文が採択された場合には、お送り頂いた英文アブストラクトがそのままシンポジウム・レコードに掲載されます。また、論文の発表は、ショートプレゼンテーションとポスターによる討論の両方から成ります。詳細は、論文の採択時に連絡します。

(アブストラクト作成要領)

- (1) A4 版の用紙で 2 ページ又は 4 ページとする。
- (2) 言語は英語とし、第 1 ページ目の第 1 行目に論文のタイトル、第 2 行目に著者名、第 3 行目に所属、第 4 行目著者連絡先メールアドレスをセンタリングして記し、次にアブストラクト(150 ワード以内)、本文、文献、図表等載せる。ただし、2 ページのアブストラクトには 150 ワードのアブストラクトは不要。
- (3) 行間隔はシングルスペース、フォントは Times 12 ポイント相当を用いる。ただしタイトルは 14 ポイントでかつボールドとする。
- (4) 左右 2.5cm、上下 2cm のマージンをとる。
- (5) 白黒の原稿とし、ページ番号は印刷しない。

※ Microsoft Word 用のテンプレートを準備しています。ホームページよりダウンロードしてお使い下さい。

(講演申し込み方法)

PDF 形式のアブストラクト原稿を上記の EMS ホームページ (<http://ems.jpn.org>)にて受け付けます。ホームページ記載の順に従って、講演者情報、分野番号(10 ページ参照)など入力し、アブストラクトを提出して下さい、なお、PDF ファイル印刷時にトラブルが生じた場合には、郵送による原稿の送付をお願いする場合があります。

【論文投稿の締切】

2018年7月13日(金)

【論文の採否】

論文の採否は、8 月中旬以降に連絡責任者に電子メールで連絡します。

【プログラムの掲載】

Advance Program は、8 月中旬以降に Web 上(<http://ems.jpn.org>)で公開します。冊子の郵送は御座いませぬので、御了承下さい。

【会場】

ホテル&リゾート長浜

〒526-0066 滋賀県長浜市大島町 38

TEL:074-964-2000, FAX:074-964-2005

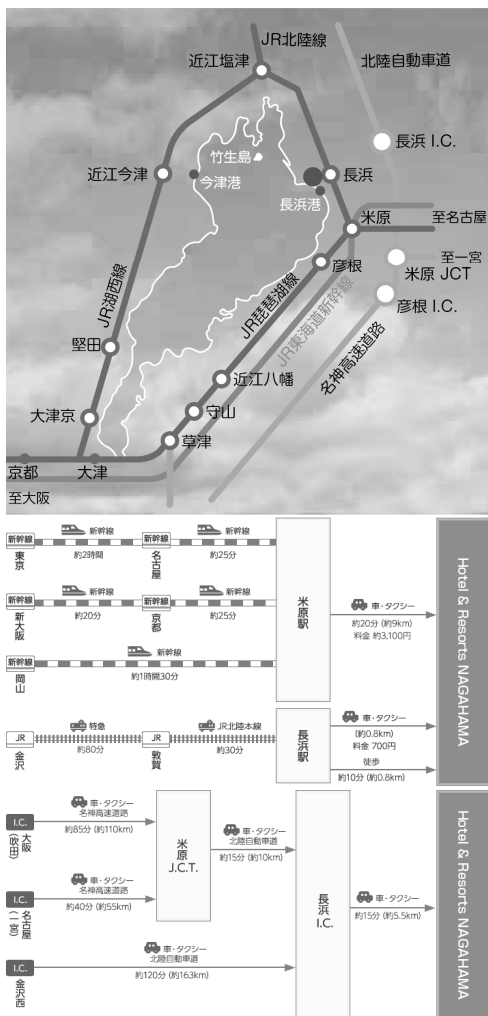
<http://www.daiwaresort.jp/nagahama/>

米原駅→長浜駅(JR 北陸本線・琵琶湖線) 約10分(2本/時間)

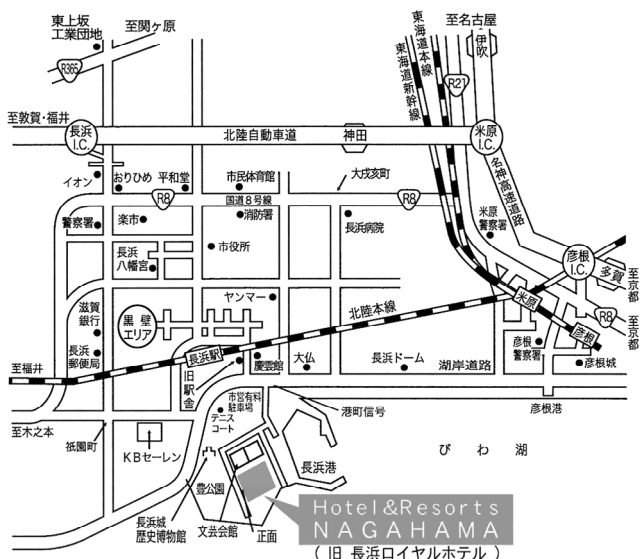
長浜駅→ホテル&リゾート長浜 徒歩約10分

詳しくは <http://www.daiwaresort.jp/nagahama/> をご覧下さい。

また、開催と終了に合わせて米原駅⇄ホテル&リゾート長浜にて送迎バスをご用意する予定です。



[ホテル&リゾート長浜 交通案内図]



【参加費】(プログラム集, シンポジウム USB を含む)

| 申込時期 | 8月31日以前 | 9月1日以降 |
|------|---------|---------|
| 一般 | ¥33,000 | ¥35,000 |
| 学生 | ¥17,000 | ¥19,000 |

【宿泊・懇親会】

宿泊は学生の方は全て相部屋となります。一般参加者の方も原則相部屋ですが、ご希望により¥3,000/泊の割増料金にてシングルルームをご選択頂けます(但し、部屋数に限りがありますので、先着順とし、ご希望に添えない場合もございます)。部屋割は実行委員会にご一任下さい。なお、10月11日の夕食時には懇親会を開催します。

お申込みは、下記の宿泊タイプ別で申し受けます。

*一般参加者の個室利用は¥3,000/泊の割増

| | 10/10(水) | | 10/11(木) | | | 10/12(金) | 料金 (税込み) |
|------|----------|----|----------|----|----|----------|--------------------------|
| | 夕食 | 宿泊 | 朝食 | 夕食 | 宿泊 | 朝食 | |
| タイプ1 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 一般 ¥24,000 学生 ¥18,000 |
| タイプ2 | ● | ● | ● | | | | 一般 ¥12,000 学生 ¥9,000 |
| タイプ3 | | | | ● | ● | ● | 一般 ¥12,000 学生 ¥9,000 |

【参加および宿泊の申込み方法】

参加・宿泊受付は、Web にて行います。EMS ホームページから受付ページにリンクしていますので、そちらをご参照下さい。暗号化通信に対応した安全なサイトとなっておりますので、できるかぎり Web にてお申し込み頂くようお願い致します。

なお FAX/ 郵送による受付も行います。EMS ホームページ (<http://ems.jpn.org/>) から最新の登録用紙をダウンロード・印刷し、もれなくご記入の上、アートツーリスト宛に FAX もしくは郵送にてご送付願います。

いずれの申し込み方法の場合でも、クレジットカード(VISA, MASTER)もしくは銀行振込でのお支払いをお願いします。

申し込み後 1 週間以内に電子メールまたは FAX での返答がない場合は未着の場合もありますので、アートツーリストにご連絡下さい。なお、入金後のキャンセル等につきましては、下記のキャンセルポリシーに基づく所定のキャンセル料のご負担をお願い致します。

参加登録のみの場合は、当日登録デスクでもお受け致します。

<キャンセルポリシー>

(参加費)

下表のキャンセル料を申し受けます。

| | |
|-------------|-------------|
| 8月31日以前 | 9月1日以降 |
| 5,000円 | 参加費の全額 |
| プログラム集等の送付無 | プログラム集等の送付有 |

(宿泊費)

ホテル&リゾート長浜キャンセル規定に従います。

*前日のキャンセル: 宿泊費の80%

*当日キャンセル: 宿泊費の全額

*当日キャンセルの場合は夕食代もご請求致します。

【参加・宿泊申込みの受付期間】

参加申し込み期間: 8月7日(月)～

8月31日までの申し込みは参加費がお安くなります。

宿泊申し込み期間: 8月7日(月)～9月21日(金)

9月22日以降は宿泊を伴わない参加申込みを受け付けます。

【銀行口座】

みずほ銀行 出町支店 普通口座
口座番号:1141835
口座名:株式会社アートツーリスト

【問い合わせ先】

論文・プログラム関係

〒464-8603 名古屋市千種区不老町
名古屋大学大学院 工学研究科
須田 淳(論文委員長)
TEL:052-789-4642
e-mail:suda@nagoya-u.jp

参加および宿泊の申込みと支払い

〒604-0031 京都市中京区新町通二条
下る頭町 21-5
(株)アートツーリスト EMS-37 係
TEL:075-252-2234, FAX:075-252-2244
e-mail:ems@art-tourist.co.jp

その他シンポジウム全般(事務局)

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 2-1
大阪大学大学院工学研究科
舘林 潤(総務委員)
TEL:06-6879-7548
FAX:06-6879-7536
e-mail:tatebaya@mat.eng.osaka-u.ac.jp

各種情報は、EMSホームページをご覧ください。

<http://ems.jpn.org/>

【分野】

1. 結晶成長・薄膜形成技術

- 1a. 成長技術, 成長機構
- 1b. 成長その場観察等

2. 材料物性

- 2a. 新材料・新物質物性
- 2b. 構造物性
- 2c. 計算機物性
- 2d. 電子・光・磁気物性, ドーピング
- 2e. 表面・界面 (半導体ヘテロ接合界面, 半導体/金属界面, 半導体/絶縁体界面等)
- 2f. 量子効果 (超格子, 量子井戸, 量子細線, 量子箱等)
- 2g. 評価技術

3. プロセス技術

絶縁膜, 電極材料, 配線材料, 表面清浄化, 極薄拡散, エッチング, ドーピング, ウェーハ張り合わせ等

4. デバイス(材料, プロセスに関連した)

- 4a. 超高速デバイス, パワーデバイス, 電子デバイス
- 4b. 光デバイス
- 4c. 量子効果及びナノ構造デバイス, スピントロニクスデバイス, 量子コンピューティング
- 4d. 新しい応用およびデバイスの提案等

5. その他の分野

※サテライトテーマにご関心の方も上記のカテゴリーからお選び下さい。シンポジウムにおいて活発な議論ができるように論文委員会にて調整します。

電子材料シンポジウム委員会

運営委員長

藤田 静雄 (京大)

運営委員

| | |
|------------------|----------------|
| 青柳 克信 (立命館大) | 朝日 一 (阪大) |
| 荒川 泰彦 (東大) | 大野 英男 (東北大) |
| 小田 克矢 (日立製作所) | 尾鍋 研太郎 (東大) |
| 上條 健 (東大) | 河口 研一 (富士通研) |
| 河西 秀典 (シャープ) | 喜多 隆 (神戸大) |
| 瀨瀬 明伯 (農工大) | 寒川 哲臣 (NTT) |
| 竹田 美和 (科学技術交流財団) | 手塚 勉 (東芝) |
| 富谷 茂隆 (ソニー) | 名西 徳之 (立命館大) |
| 藤原 康文 (阪大) | 松本 功 (大陽日酸) |
| 三宅 秀人 (三重大) | 本久 順一 (北大) |
| 山口 章 (住友電工) | 油利 正昭 (パナソニック) |
| 吉野 淳二 (東工大) | 若原 昭浩 (豊橋技科大) |

実行委員長

藤原 康文 (阪大)

実行副委員長

| | |
|--------------|------------|
| 荒木 努 (立命館大) | 喜多 隆 (神戸大) |
| 中村 孝夫 (NEDO) | |

総務委員

| | |
|--------------|------------|
| 高橋 駿 (京都工繊大) | 舘林 潤 (阪大) |
| 谷川 智之 (東北大) | 富岡 克広 (北大) |
| 富永 依里子 (広大) | 堀田 昌宏 (京大) |

情報セキュリティ委員

宇野 和行 (和歌山大)

会計委員

| | |
|---------------|------------|
| 関口 寛人 (豊橋技科大) | 中尾 亮 (NTT) |
|---------------|------------|

会場委員

| | |
|--------------|------------|
| 池之上 卓己 (京大) | 市川 修平 (阪大) |
| 今西 正幸 (阪大) | 長島 一樹 (九大) |
| 宮川 鈴衣奈 (名工大) | |

論文委員長

須田 淳 (名大)

論文副委員長

| | |
|---------------|------------|
| 乙木 洋平 (サイオクス) | 杉山 正和 (東大) |
| 藤村 紀文 (大阪府立大) | |

論文委員

| | |
|-----------------------|----------------|
| 秋田 勝史 (住電半導体) | 荒木 努 (立命館大) |
| 池田 浩也 (静大) | 石川 史太郎 (愛媛大) |
| 石川 靖彦 (豊橋技科大) | 一色 秀夫 (電通大) |
| 岩谷 素顕 (名城大) | 牛田 泰久 (豊田合成) |
| 生方 映徳 (大陽日酸) | 大兼 幹彦 (東北大) |
| 大野 雄高 (名大) | 片山 竜二 (阪大) |
| 金村 雅仁 (トランスフォーム・ジャパン) | 寒川 義裕 (九大) |
| 北村 雅季 (神戸大) | 熊崎 祐介 (富士通) |
| 蔵口 雅彦 (東芝) | 河野 俊介 (ソニー) |
| 小島 一信 (東北大) | 佐々木 智 (NTT) |
| 笹倉 弘理 (北大) | 塩島 謙次 (福井大) |
| 重藤 啓輔 (豊田中研) | 末益 崇 (筑波大) |
| 竹見 政義 (三菱電機) | 反保 衆志 (産総研) |
| 津田 有三 (シャープ) | 寺井 慶和 (九工大) |
| 成塚 重弥 (名城大) | 富士田 誠之 (阪大) |
| 船戸 充 (京大) | 宮川 鈴衣奈 (名工大) |
| 村上 尚 (農工大) | 森 勇介 (阪大) |
| 山下 兼一 (京都工繊大) | 山田 明 (東工大) |
| 屋山 巴 (産総研) | 油利 正昭 (パナソニック) |
| 分島 彰男 (名工大) | 渡邊 賢司 (物材機構) |